

Jurnal Personalia Pelajar 18 (2)(2015): 45-52

Kesedaran Kitar Semula Sisa Minyak Masak dalam Kalangan Pelajar Sarjana Pendidikan Sains
Universiti Kebangsaan Malaysia
(*Waste Cooking Oil Recycling Awareness Among Master Students of Science and Education at
National University of Malaysia*)

SATINAH BINTI AWANG, RIA ARIANTI BINTI ZAMRI, NOOR HIDAYAH BINTI IBRAHIM,
NOOR SAIRAH BINTI SYARIFUDDIN, MAZNI BINTI BALI, TEARUSELVI A/P RENGASAMY
& ZANATON BINTI HJ. IKSAN

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bagi mengenalpasti tahap pelaksanaan dan kesedaran kitar semula sisa minyak masak dalam kalangan pelajar Sarjana Pendidikan Sains Universiti Kebangsaan Malaysia. Tahap pelaksanaan dan kesedaran kitar semula sisa minyak masak diukur berdasarkan empat aspek iaitu pengetahuan mengenai kitar semula sisa minyak masak, cara pelupusan sisa minyak masak, budaya pengumpulan sisa minyak masak dan kesedaran menjaga alam sekitar. Kajian ini telah dijalankan bagi mencapai objektif meningkatkan tahap pelaksanaan dan kesedaran terhadap kitar semula sisa minyak masak dalam kalangan pelajar sarjana yang kebanyakannya merupakan guru sekolah. Kajian ini melibatkan 34 responden iaitu pelajar Sarjana Pendidikan Sains. Kajian ini merupakan kajian kualitatif dan data diperoleh berdasarkan temubual dan pengumpulan minyak masak selama 10 minggu. Hasil kajian menunjukkan pengetahuan mengenai kitar semula sisa minyak masak dalam kalangan responden meningkat kepada 91% (mewakili 31 orang) selepas menghadiri kursus Alam Sekitar dan Kelestarian berbanding hanya 38% sahaja (mewakili tiga orang) sebelum menghadiri kursus Alam Sekitar dan Kelestarian. Kebanyakan responden mengetahui kewujudan kitar semula sisa minyak masak semasa mengikuti kursus Alam Sekitar dan Kelestarian. Responden yang mengetahui tentang kewujudan kitar semula sisa minyak masak rata-ratanya mendapat informasi tersebut daripada internet dan kempen di universiti masing-masing. Dapatan kajian menunjukkan kebanyakan responden melupuskan sisa minyak masak dengan membuang sisa tersebut ke dalam longkang, sinki, tanah dan tong sampah dan hanya 9% responden sahaja yang menghantar sisa minyak masak ke pusat kitar semula.

Kata Kunci: Pelaksanaan, kitar semula, minyak masak, kelestarian dan pelupusan.

ABSTRACT

This study was conducted to identify the level of implementation and awareness of recycling cooking oil among Post Graduate Students in Science and Education Faculty National University of Malaysia. The implementation and awareness of recycling cooking oil is measured based on four aspects which are knowledge about recycling cooking oil, cooking oil waste disposal methods, waste cooking oil collection culture and awareness of protecting the environment. The study was conducted in order to achieve the objective of increasing the level of implementation and awareness of recycling waste cooking oil among graduate students who are mostly school teachers. The study involved 34 respondents. This qualitative study were based on data collected by interviews and the collection of cooking oil for 10 weeks. The results showed that knowledge about recycling waste cooking oil among respondents rose to 91% (representing 31 people) after attending a course of Environment and Sustainability, compared to only 38% (representing three) before attending a course for Environment and Sustainability. Most respondents were aware of recycling waste cooking oil during the course of the Environment and Sustainability. Respondents who knew about the existence of recycling waste cooking oil mostly get information from the internet and campaigns in their previous respective universities. The findings showed that most respondents dispose of waste cooking oil by removing the waste into the drain, sink, soil and trash and only three respondents who sent waste cooking oil to a recycling center before attended Environment and Sustainability Course.

Keywords: Implementation, recycling, cooking oil, preservation and disposal.

PENGENALAN

Elemen mencintai alam sekitar merupakan elemen penting yang perlu diterapkan di dalam jiwa para pelajar masa kini. Alam sekitar hendaklah dijaga agar generasi akan datang mampu merasai kehidupan yang aman dan damai dengan persekitaran yang bersih serta harmoni. Dalam usaha untuk menjaga alam sekitar ini, pelbagai usaha telah diperkenalkan antaranya memperkenalkan konsep 3R iaitu *Reduce* (Pengurangan), *Reuse* (Penggunaan Semula) dan *Recycle* (Kitar Semula). Melalui program ini, masyarakat telah didedahkan dengan pelbagai barangan yang boleh diguna dan dikitar semula. Contohnya seperti bahan daripada logam, kertas dan botol kaca boleh dikitar semula. Selain itu, bahan lain yang boleh dikitar semula ialah besi, keluli, barang elektronik, bateri telefon bimbit dan juga minyak masak (Siti Nur Diyana 2011).

Kajian ini membincangkan sejauh manakah minyak masak terpakai yang digunakan dikitar semula oleh Pelajar Sarjana Pendidikan Sains UKM sebagai sampel kajian. Ini adalah penting kerana cara pembuangan yang tidak sistematik seperti membuang di dalam sistem perparitan dan longkang akan mengakibatkan longkang tersumbat dan berbau busuk. Ia secara tidak langsung memberikan impak negatif seperti menggalakkan kehadiran haiwan perosak yang akan mendatangkan pelbagai penyakit kepada manusia. Kesan buruk ini dapat diatasi dengan mengitar semula minyak masak terpakai ini. Tindakan ini dapat menjamin persekitaran yang bersih, jauh daripada masalah pencemaran terutamanya pencemaran air dan menjimatkan kos merawat air. Ini disokong oleh kajian Amin Telebian et al. (2013) dan Siti Nur Diyana (2011).

Minyak masak terpakai mampu dikitar semula bagi menghasilkan pelbagai bahan yang berguna seperti sabun dan juga bahan bakar kenderaan bagi menggantikan petrol dan diesel. Namun, kajian yang dijalankan oleh Wan Nasriha dan Zanaton (2013) mendapati tahap pengetahuan yang rendah tentang amalan kitar semula sisa minyak telah membataskan aktiviti mengitar semula sisa minyak masak. Shahrom et al. (2008) juga mendapati kesedaran masyarakat terhadap kitar semula sisa minyak masak adalah pada tahap yang sederhana dan masyarakat tidak menjadikan kitar semula sisa minyak masak sebahagian daripada tabiat hidup mereka.

Justeru menurut Mohd Zaid (2011), usaha meningkatkan kesedaran masyarakat terhadap alam sekitar hendaklah dipupuk dengan membudayakan kitar semula. Budaya yang diterapkan ini juga perlulah sentiasa diamalkan oleh segenap lapisan masyarakat (Siti Nur Diyana 2011). Dalam kajian ini tahap pelaksanaan

dan kesedaran kitar semula sisa minyak masak diukur berdasarkan empat aspek iaitu pengetahuan mengenai kitar semula sisa minyak masak, cara pelupusan sisa minyak masak, budaya pengumpulan sisa minyak masak dan kesedaran menjaga alam sekitar.

Kitar Semula Sisa Minyak Masak

Menurut Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (PPSPPA), kadar kitar semula di Malaysia pada masa kini ialah sebanyak 5% dan menjelang tahun 2020, kadar ini disasarkan meningkat kepada 22%.

Bagi memastikan program kitar semula mencapai matlamat yang telah ditetapkan, maka pengurusan sisa pepejal yang menekankan konsep dan amalan 3R perlu dilaksanakan dengan berkesan. Pengurangan sisa pepejal melalui penerapan 3R iaitu *Reduce* (Pengurangan), *Reuse* (Penggunaan Semula) dan *Recycle* (Kitar Semula) merupakan Teras 1 dalam Dasar Pengurusan Sisa Pepejal. Konsep *reduce* (pengurangan) merujuk kepada pencarian kaedah yang dapat mengurangkan penjejakan sisa pepejal, manakala konsep *reuse* (penggunaan semula) termasuklah mempelbagaikan penggunaan bahan dalam mengekalkan bentuk asalnya atau sebagai alternatif dengan atau tanpa perubahan (Hasnah Ali et al. 2012). Konsep *recycle* (kitar semula) pula diguna pakai untuk mengitar semula sisa pepejal melalui proses fizikal, kimia dan biologi. Konsep 3R ini perlu diaplikasikan dalam kehidupan seharian bagi mengurangkan pencemaran dan dalam masa yang sama bagi memelihara dan memulihara alam sekitar. Konsep 3R sering diaplikasikan kepada bahan-bahan seperti plastik, kaca, tin aluminium dan kertas namun, tidak ramai yang mengaplikasikan konsep 3R kepada minyak masak. Hal ini kerana, tidak ramai yang mengetahui bahawa sebenarnya minyak masak boleh dikitar semula (Wan Nasriha & Zanaton 2013). Konsep '*Reduce*' (Pengurangan) boleh diaplikasikan dengan mengurangkan penggunaan minyak masak dalam masakan atau memilih kaedah masakan yang tidak menggunakan minyak masak seperti merebus, membakar dan menggoreng tanpa minyak.

Konsep '*Reuse*' (Penggunaan Semula) dapat diaplikasikan dengan menggunakan semula minyak masak terpakai sebanyak beberapa kali atau mengolah semula minyak masak untuk dijadikan bahan lain seperti lilin dan sabun manakala konsep '*Recycle*' (Kitar Semula) pula dapat diaplikasikan dengan mengumpul sisa minyak masak yang tidak boleh digunakan lagi dan menghantar sisa minyak masak tersebut ke pusat kitar semula.

Sisa minyak masak yang dihantar ke pusat kitar semula akan melalui beberapa proses fizikal, kimia dan biologi sebelum diproses menjadi bahan lain yang memberikan manfaat kepada masyarakat.

Penyelidikan pensyarah dan pelajar daripada pelbagai universiti awam dan swasta mendapati bahawa minyak masak terpakai boleh diproses menjadi bitumen yang digunakan dalam kerja-kerja penurapan jalan. Selain itu, minyak masak terpakai boleh dijadikan sebagai sumber biodiesel untuk kegunaan kenderaan dan sumber jana kuasa. Sekiranya minyak masak ini dikitar semula menjadi bahan api biodiesel, kos pengeluaran biodiesel dapat dikurangkan sehingga 60% hingga 90% dan langkah ini akan menjimatkan penggunaan petroleum sebagai bahan api (Amin Talebian, Nor Aishah & Hossein 2013).

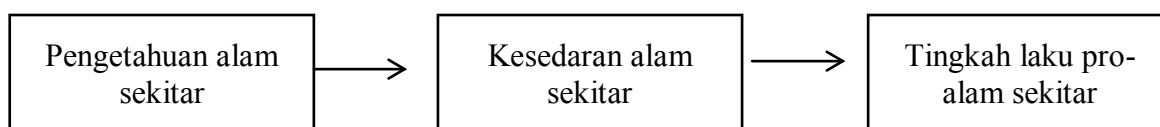
Biodiesel adalah tenaga alternatif yang dihasilkan daripada sumber domestik dan sumber diperbaharui seperti minyak masak menerusi proses transesterification untuk mengeluarkan bahan bakar yang memenuhi standard penggunaan diesel (Egi 2012). Biodiesel yang dihasilkan daripada minyak masak terpakai ini bukan sahaja mesra alam bahkan tidak mengeluarkan bau tengik. Selain itu, minyak masak terpakai juga boleh dijadikan bahan lain yang

berguna seperti sabun. Secara ringkasnya, sisa minyak masak boleh dikitar semula dan mempunyai banyak kegunaan lain yang memberi manfaat kepada alam sekitar dan manusia.

Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula Sisa Minyak Masak

Pendidikan alam sekitar merupakan proses yang mampu memberikan ilmu pengetahuan dan dalam masa yang sama mampu meningkatkan kefahaman dan kesedaran pelajar terhadap alam sekitar yang seterusnya mampu menjelmakan perubahan nilai dan sikap positif terhadap alam sekitar (Siti Nur Diyana 2011). Pendidikan alam sekitar dapat membantu masyarakat sejagat untuk menyedari dan memahami isu alam sekitar serta dapat menguasai kemahiran untuk mengekalkan alam sekitar (Jamilah et al. 2011). Ini selaras dengan model awal tingkah laku Kollmus dan Agyeman (2002) yang menyatakan bahawa terdapat hubungan yang linear antara pengetahuan, sikap serta tingkah laku terhadap alam sekitar. Menurut model ini, pengetahuan akan meningkatkan kesedaran dan sikap seterusnya akan melahirkan individu yang mempunyai tingkah laku yang lebih positif terhadap alam sekitar (Rajah 1).

RAJAH 1. Model awal tingkah laku pro-alam sekitar (Kollmus dan Agyeman 2002)



Model awal tingkah laku Kollmus dan Agyeman (2002) ini selari dengan beberapa kajian yang dijalankan oleh beberapa pengkaji antaranya kajian yang dijalankan oleh Wan Nasriha dan Zanaton (2013) mendapati bahawa responden kajian mempunyai tahap pengetahuan yang rendah tentang amalan kitar semula sisa minyak dan hal ini telah membataskan aktiviti mengitar semula sisa minyak masak dalam kalangan responden kajian.

Kajian yang dijalankan oleh Shahrom et al. (2008) juga mendapati kesedaran masyarakat terhadap kitar semula sisa minyak masak adalah pada tahap yang sederhana dan masyarakat tidak menjadikan kitar semula sisa minyak masak sebahagian daripada tabiat hidup mereka. Kebanyakan responden tidak mengitar semula sisa minyak masak dan membuang sisa minyak masak ke dalam tong sampah dan sinki (Wan Nasriha & Zanaton 2013). Hal ini disebabkan oleh beberapa

factor iaitu kurangnya pendedahan dan maklumat untuk mengitar semula sisa minyak masak yang terpakai dan ketiadaan tong pengumpulan sisa minyak masak.

Jika amalan membuang sisa minyak masak ke dalam tong sampah dan sinki masih diamalkan, ini akan memberi kesan yang buruk kepada alam sekitar. Hal ini kerana, sisa minyak masak yang dibuang ke dalam sinki boleh menyebabkan sistem perparitan tersumbat dan menggalakkan pembiakan haiwan perosak seperti tikus dan lipas (Wan Nasriha & Zanaton 2013). Dalam masa yang sama, pembuangan sisa minyak masak ke dalam sinki akan mengakibatkan pencemaran air kerana minyak yang dibuang ke dalam sinki akan melalui longkang dan akhirnya akan disalurkan kepada sumber air. Lapisan minyak akan terbentuk dan mencemarkan sumber air serta mengancam hidupan akuatik (Mohamad Fazli & Teoh 2006).

METODOLOGI

Kajian ini merupakan kajian yang berbentuk kualitatif yang melibatkan 34 responden iaitu pelajar Sarjana Pendidikan Sains di Universiti Kebangsaan Malaysia. Data diperoleh berdasarkan temubual dan pengumpulan minyak masak selama 10 minggu. Menurut Fontana dan Frey (1994), terdapat tiga jenis temubual iaitu temubual berstruktur, separa berstruktur dan tidak berstruktur.

Dalam kajian ini, penyelidik menggunakan temubual separa berstruktur yang bersifat fleksibel dan membolehkan responden menghuraikan apa yang difikirkannya kepada penyelidik. Data yang diperolehi daripada temubual dan pengumpulan minyak masak terpakai dianalisis berdasarkan 4 tema iaitu pengetahuan mengenai kitar semula sisa minyak masak, cara pelupusan sisa minyak masak, budaya pengumpulan sisa minyak masak dan kesedaran menjaga alam sekitar. Analisis berdasarkan tema dipilih supaya tidak

berlaku pengulangan perbincangan tema yang boleh menjemukan penilai kajian dan pembaca (Dawson 2002).

HASIL DAN PERBINCANGAN

Temubual telah dijalankan terhadap 34 orang responden dan sisa minyak masak yang telah digunakan dikumpul semasa kelas Alam Sekitar dan Kelestarian sepanjang 10 minggu. Jadual 1 menunjukkan maklumat ringkas mengenai latarbelakang demografi responden. Jumlah responden yang terlibat adalah seramai 34 orang dimana 75% peratus responden adalah perempuan manakala selebihnya adalah lelaki (25%). Bagi aspek pekerjaan, majoriti responden adalah guru (59%) manakala selebihnya pelajar (12%) dan lain-lain pekerjaan (2%). Majoriti responden (80%) tinggal di rumah manakala selebihnya tinggal di asrama (20%).

JADUAL 1. Maklumat responden

Demografi	Kategori	Kekerapan	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	5	15
	Perempuan	29	75
Pekerjaan	Guru	20	59
	Pelajar	12	35
	Lain-lain	2	6
Tempat Tinggal	Rumah	24	80
	Asrama	10	20

Hasil analisis temubual dikodkan mengikut tema dan subtema yang telah dikenalpasti dan ditunjukkan dalam Jadual 2. Dapatan temubual ini dibahagikan kepada empat tema utama iaitu

pengetahuan mengenai kitar semula minyak masak terpakai (PG), cara pelupusan minyak masak terpakai (PMT), kesedaran menjaga alam sekitar (KAS) dan budaya pengumpulan minyak masak terpakai. Setiap

JADUAL 2. Analisis temubual mengikut tema dan subtema

Tema	Subtema	Kod	Kekerapan
Pengetahuan mengenai minyak terpakai (PG)	Mengetahui semasa kelas. Pendidikan Alam Sekitar.	PG1	18
	Mempunyai pengetahuan sedia ada	PG2	13
	Tidak mengetahui tentang kitar semula minyak terpakai.	PG3	3
Cara pelupusan minyak terpakai (PMT)	Buang ke dalam tong sampah.	PMT1	8
	Buang ke dalam sinki.	PMT2	9
	Buang ke tanah.	PMT3	11
	Buang di longkang.	PMT4	1
	Kitar semula.	PMT5	3
Kesedaran menjaga Alam sekitar (KAS)	Mengumpul untuk dikitar semula.	KAS1	27
	Menyebarkan pengetahuan mengenai kitar semula minyak terpakai.	KAS2	5

tema ini dibahagikan kepada subtema mengikut respon responden semasa temubual dijalankan. Kekerapan direkodkan bagi tema PG, PMT dan KAS untuk melihat tren jawapan atau kecenderungan respon terhadap tema yang diutarakan semasa temubual. Sementara itu, bagi tema budaya pengumpulan minyak masak terpakai, analisis dibuat berdasarkan jumlah kutipan minyak yang disumbangkan oleh responden yang terlibat sepanjang 10 minggu kajian ini dijalankan.

Pengetahuan Mengenai Kitar Semula Minyak Masak Terpakai

Hasil kajian menunjukkan 31 orang responden menyatakan mereka mempunyai pengetahuan mengenai kitar semula minyak masak terpakai. Daripada bilangan tersebut, 18 orang responden mengetahui kewujudan kitar semula minyak masak terpakai semasa menghadiri kursus Alam Sekitar dan Kelestarian (PG1), Manakala hanya 13 orang responden mempunyai pengetahuan sedia ada mengenai kitar semula minyak terpakai tersebut (PG2).

Melalui dapatan temubual, sebahagian besar responden baru sahaja mengetahui kewujudan kitar semula minyak semasa Kursus Alam Sekitar dan Kelestarian awal Februari 2015. Dapatan ini sejajar dengan kajian Wan Nasriha dan Zanaton (2013) dan Hanisah et al. (2013) yang menunjukkan bahawa pengetahuan kitar semula minyak terpakai adalah rendah kerana kurangnya pendedahan dan maklumat tentang kitar semula sisa minyak masak. Sebahagian responden mendapat sumber maklumat tentang kitar semula sisa minyak masak melalui internet dan media massa lain seperti televisyen, poster dan surat khabar.

Pendedahan maklumat tentang kitar semula minyak terpakai adalah terhad berbanding dengan sisa domestik lain seperti kaca, kertas dan tin. Pengetahuan sebegini jarang didedahkan kepada masyarakat luar bandar dan kawasan-kawasan pendalaman menyebabkan ia terbatas dalam kalangan cerdik pandai sahaja dan seterusnya menyebabkan kesedaran terhadap alam sekitar tidak menyeluruh dan tidak merangkumi penduduk bandar dan luar bandar. Oleh itu, usaha perlu diperluaskan lagi terutamanya melalui media yang mempunyai rangkaian maklumat yang meluas seperti bercetak dan televisyen agar segenap lapisan masyarakat didedahkan dengan pengetahuan kitar semula sisa minyak masak.

Penggunaan Minyak Masak dan Cara Pelupusan Minyak Terpakai

Data dari kajian kekerapan penggunaan minyak masak

menunjukkan 35% daripada responden menggunakan minyak masak lebih daripada tiga kali sebelum minyak tersebut dilupuskan atau dibuang. Terdapat juga responden yang mengakui menggunakan minyak berulang kali sehingga bertukar kepada warna hitam. Penggunaan minyak masak lebih dua kali (Ibrahim et al. 2014) dan berulang kali boleh memudaratkan dan membawa kesan toksik pada kesihatan (Azman et al. 2012). Senario penggunaan minyak masak berulang ini sudah menjadi kebiasaan segelintir isi rumah di negara ini, contohnya kajian amalan dan tahap kesedaran kesihatan peniaga-peniaga makanan bergoreng di pasar malam Kuala Lumpur yang dijalankan oleh Azam et al. (2012) mendapati bahawa walaupun majoriti daripada peniaga mengetahui bahawa penggunaan minyak masak berulang kali tidak baik untuk kesihatan, tetapi mereka tetap menggunakan minyak tersebut.

Dalam kajian ini pula, minyak masak terpakai yang dijana dalam julat 10ml - 500ml seminggu dilupuskan melalui pelbagai caraseperti dibuang ke tanah (PM1), sinki (PM2), tong sampah (PM3) dan ke dalam longkang (PM4). Didapati hanya tiga orang responden sahaja yang menghantar sisa minyak masak ke pusat kitar semula.

“Saya membawa minyak masak terpakai ke kelas alam sekitar, sebelum ini saya buang ke dalam tong sampah atau longkang”. (Responden 16)

“Saya masukkan minyak masak terpakai ke dalam plastik dan buang bersama sampah yang lain”. (Responden 4)

“Saya buang ke dalam tong sampah”. (Responden 29)

“Sebelum ini, saya hanya membuang minyak terpakai ke dlm sinki dan melakukan air panas selepas itu”. (Responden 24)

Dapatan ini selari dengan kajian Ibrahim et al. (2014) yang dijalankan di Petaling Jaya, di mana hanya 12% isi rumah mengitar semula minyak masak terpakai dan selebihnya dibuang ke persekitaran. Begitu juga dengan dapatan kajian yang dijalankan di Nanjing China menunjukkan 90.2% daripada restoran yang dikaji melupuskan minyak masak terpakai dengan cara membuang sisa minyak masak tersebut dan 9.8% sahaja yang memilih untuk mengitar semula sisa minyak masak (Zhang et al. 2012). Dapatan yang sama ditunjukkan dalam kajian Jamilah et al. (2011) iaitu tahap amalan kitar semula minyak masak masyarakat masih pada tahap yang rendah di mana mereka lebih gemar membuang sisa minyak ke dalam longkang,

sinki dan tandas.

Walaupun terdapat 38% responden yang mempunyai pengetahuan sedia ada mengenai kitar semula minyak terpakai dalam kajian ini, namun hasil dapatan menunjukkan hanya tiga orang responden sahaja yang mengitar semula minyak terpakai sebelum menghadiri kursus Alam Sekitar dan Kelestarian. Dapatan ini selari dengan kajian Wan Nasriah dan Zanaton (2013) yang menunjukkan pelajar yang mempunyai pengetahuan kitar semula minyak masih tidak mengamalkan kitar semula minyak masak. Dapatan yang sama juga oleh Ibrahim et al. (2014). Keadaan ini bertentangan dengan model awal tingkahlaku pro-alam sekitar Kollmus dan Agymen

(2002) yang percaya bahawa terdapat hubungan linear di antara pengetahuan serta tingkahlaku atau amalan pro-alam sekitar yang positif.

Budaya Pengumpulan Minyak Terpakai

Pelupusan minyak masak terpakai sebelum dan selepas kursus Alam Sekitar dan Kelestarian juga menunjukkan impak yang berbeza contohnya responden telah mula mengumpul minyak masak terpakai setiap minggu untuk dikitar semula. Jadual 3 menunjukkan data kutipan minyak terpakai yang telah dikumpulkan selama 10 minggu.

JADUAL3. Data pengumpulan minyak

Responden	Minyak terpakai (ml)
P3	300
P4	300
P5	500
P9	300
P12	115
P13	355
P16	1580
P20	200
P21	1200
P23	400
P24	200
P26	550
P32	200
P33	200
Jumlah	7,020

Secara keseluruhannya, hasil pengumpulan minyak masak terpakai agak rendah iaitu sebanyak 7,020 ml berbanding dengan data temubual dan soal selidik sebanyak 500 ml purata selama 10 minggu. Jumlah ini mewakili 7% sahaja dimana hanya 15 orang responden terlibat dalam pengumpulan minyak terpakai ini. Bilangan yang agak rendah ini kerana terdapat 10 orang responden tinggal di asrama dan tidak menggunakan minyak masak. Selain itu faktor lain seperti kesibukan responden yang merupakan guru dan pelajar separuh masa di UKM membataskan mereka untuk mengumpul minyak masak terpakai ini.

Kebanyakan responden tidak berpeluang untuk menyediakan hidangan akibat kesuntukan masa dengan tugas harian. Walaupun data kutipan setiap minggu menunjukkan kuantiti yang berbeza-beza namun kesedaran yang timbul dalam diri pelajar

mungkin dapat mempengaruhi orang lain yang belum tahu dan sedar mengenai amalan kitar semula minyak masak terpakai. Perkongsian ilmu ini sedikit sebanyak dapat menambahkan bilangan isi rumah yang mengitar semula minyak masak terpakai. Data kutipan minyak menunjukkan hanya dua orang responden yang konsisten menyumbangkan minyak terpakai iaitu P16 dan P21. Responden ini baru sahaja didedahkan dengan amalan kitar semula minyak terpakai semasa dalam Kursus Alam Sekitar dan Kelestarian. Responden yang lain hanya menyumbang sekali sahaja meskipun mereka telah lama mengetahui tentang kitar semula minyak. Dapatan ini sejajar dengan kajian-kajian terdahulu yang menunjukkan ramai yang mempunyai pengetahuan dan kesedaran terhadap alam sekitar tetapi tidak menjadikannya amalan (Tiwi 2006) dan gagal menterjemahkannya ke dalam bentuk komitmen (Strake

1990).

Kesedaran Menjaga Alam Sekitar

Pendedahan mengenai kitar semula minyak masak terpakai semasa dalam kursus Alam Sekitar dan Kelestarian sedikit sebanyak telah menimbulkan kesedaran menjaga alam sekitar dan seterusnya memantapkan lagi semangat dan motivasi untuk mengamalkan kitar semula minyak masak terpakai. Hasil dapatan temubual menunjukkan responden begitu komited untuk mengitar semula minyak terpakai (KAS1) dan akan menyebarkan maklumat kitar semula minyak masak terpakai kepada murid-murid, rakan dan keluarga (KAS2).

“Saya mengumpul semula minyak masak terpakai dan meletakkannya ke dalam satu bekas khas”. “Apabila telah banyak saya akan menghantarnya ke pusat pengumpulan minyak masak terpakai supaya ianya boleh dikitar semula”. “Saya juga akan mengingatkan ahli keluarga saya akan hal yg sama kerana kerjasama dari ramai pihak pasti akan memberikan impak positif terhadap isu ini”. (Responden 24)

“Saya akan mengajak keluarga untuk mengitar semula minyak dan memberitahu bahayanya perbuatan kita terhadap alam. Saya juga akan berkongsi ilmu mengenai kitar semula minyak”. (Responden 28)

KESIMPULAN

Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi, tahap pengetahuan mengenai kitar semula sisa minyak masak adalah rendah disebabkan kurangnya pendedahan dan penyampaian maklumat mengenai kitar semula sisa minyak masak. Melalui kursus Alam Sekitar dan Kelestarian yang diambil, responden mengetahui tentang kitar semula sisa minyak masak, cara pelupusan yang betul bagi sisa minyak masak tanpa mencemarkan alam sekitar serta kepentingan pelupusan sisa minyak masak yang betul demi menjaga kelestarian alam sekitar. Sekiranya semua anggota masyarakat mengamalkan kitar semula sisa minyak masak, bukan sahaja bahan baru seperti biodiesel, bitumen dan sabun dapat dihasilkan, malah masalah penyumbatan sistem perparitan, bau busuk, pembiakan haiwan pembawa penyakit juga dapat dielakkan. Ini sekaligus dapat memelihara alam sekitar dan mengelakkan berlakunya pencemaran terutamanya pencemaran air.

Seterusnya, sebagai anggota masyarakat yang bertanggungjawab, semua pihak haruslah berganding bahu bagi menjaga alam sekitar agar alam sekitar ini

menjadi tempat yang selesa untuk didiami oleh generasi sekarang dan generasi akan datang.

RUJUKAN

- Agustian, E. 2012. Production of Biodiesel from Waste Cooking Oil Using Ultrasonic Tubular Reactor. Tesis Sarjana Muda. Universiti Tun Hussien Onn Malaysia.
- Ahmad, J., Mustafa, H. Hamid, H.A. & Wahab, J.A. 2011. Pengetahuan, Sikap Dan Amalan Masyarakat Malaysia Terhadap Isu Alam Sekitar. *Akademika* 81 (3): 103-115.
- Ali, H., Ekowati, N.D.F., Ahmad, S., Lyndon, N. & Ahmad, A.R. 2012. Tingkah Laku Isi Rumah Dan Pengurusan Sisa Pepejal Kawasan Perumahan Di Jakarta, Indonesia. *Malaysia Journal of Society and Space* issue 6: 184 – 194.
- Azman, A., Shahrul, S.M., Chan, S.X., Noorhazliza, A.P., Khairunnisak, M., Azlina, M.F.N., Qodriyah, H.M.S., Kamisah, Y. & Jaarin, K. 2015. Awareness Regarding the Usage of Repeatedly Heated Cooking Oil in Kuala Lumpur, Malaysia. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences* 6(1): 184
- Azman, A., Shahrul, S.M., Chan, S.X., Noorhazliza, A.P., Khairunnisak, M., Azlina, M.F.N., Qodriyah, H.M.S., Kamisah, Y. & Jaarin, K. 2012. Level of Knowledge, Attitude and Practice of Night Market Food Outlet Operators in Kuala Lumpur Regarding the Usage of Repeatedly Heated Cooking Oil. *Medical Journal of Malaysia* 67 (1) February 2012.
- Cho, S., Kim, J., Park, H.C. & Heo, E. 2015. Incentives for waste cooking oil collection in South Korea: A contingent valuation approach. *Resources, Conservation and Recycling* 99: 63–71.
- Hanisah, K., Kumar, S. & Tajul A.Y. 2013. The Management of Waste Cooking Oil: A Preliminary Survey. *Health and the Environment Journal* 4(1).
- Kabir, I., Yacob, M.R. & Radam, A. 2014. Households' Awareness, Attitudes and Practices Regarding Waste Cooking Oil Recycling in Petaling, Malaysia. *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)* 8(10): 45-51 www.iosrjournals.org
- Kamidin, T. (2006). Perkaitan antara pengetahuan dan sikap terhadap alam sekitar di kalangan guru pelatih Maktab Perguruan Batu Lintang. *Jurnal Penyelidikan IPBL*, Jilid 7, 2006.
- Kiakalaieh, A.T., Amin, N.A.S. & Mazaheri, H. 2013. A Review on novel process of biodiesel production from waste cooking oil. *Review Article Applied Energy* 104: 683-710.
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. 2002. Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8(3): 239-260.
- Mahmud, S.N.D. 2011. Faktor Mempengaruhi Niat Dan Tingkah Laku Kitar Semula Dalam Kalangan Pelajar: Aplikasi Teori Tingkah Laku Terancang.

- Tesis Sarjana. Universiti Kebangsaan Malaysia. Bangi.
- Nasriha, W. & Iksan, Z.H. 2013. Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula Sisa Minyak Masak dalam Kalangan Penghuni Kuarters Institusi Pendidikan. Perbadanan pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam. <http://www.ppsppa.gov.my/index.php/3r/pengenalan>
- Salleh, W.N.W.M. & Iksan, Z. (2013). Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula Sisa Minyak Masak dalam Kalangan Penghuni Kuarters Institusi Pendidikan. Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Salleh, W.N.W.M. & Iksan, Z. 2010. Pengetahuan dan Amalan Kitar Semula Sisa Minyak Masak dalam Kalangan Penghuni Kuarters Institusi Pendidikan. UKM. Bangi, Selangor.
- Starke, L. (1990). Signs of Hope: Working Towards Our Common Future. New York: Oxford University Press.
- Wee, S.T. & Radzuan, I.S.M. 2010. Sikap Masyarakat Terhadap Program Kitar Semula: Kajian Kes Di Daerah Batu Pahat. UTHM. Johor. *Jurnal of Techno-Social* 2(1): 75-86
- Yonga, Z., Xiangtaia, B., Ganga, R., Xiaohuaa, C. & Jianb, L. 2012. Analysing the status, obstacles and recommendations for WCOs of restaurants as biodiesel feedstocks in China from supply chain' perspectives. *Resources, Conservation and Recycling*. 60 (2012): 20–37.
- Zain, S.M., Basri, N.E.A., N.E.A., Suja, N.E.A., Jaafar, O. & Basri, H. 2008. Pendidikan Alam Sekitar: Bagaimana usaha-usaha dilakukan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Seminar pendidikan dan alam bina, Fakulti Kejuruteraan. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zanaton Binti Hj. Iksan (Dr.)
Fakulti Pendidikan
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor. Malaysia
E-mel: zanaton.iksan@ukm.edu.my
- Tearuselvi a/p Rengasamy (Puan)
Fakulti Pendidikan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor. Malaysia
E-mel: resuji@gmail.com

Satinah Binti Awang (Puan)
Kolej MARA Banting
Labohan Dagang,
Bukit Changgang
42700 Banting
Selangor
E-mel: satinah@kmbanting.edu.my

Ria Arianti Binti Zamri (Puan)
Fakulti Pendidikan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor. Malaysia
E-mel: reeya_friendship@yahoo.com

Noor Hidayah Binti Ibrahim (Puan)
Fakulti Pendidikan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor. Malaysia
E-mel: noorhidayah_ibrahim03@yahoo.com

Sairah Binti Syarifuddin (Puan)
Fakulti Pendidikan,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 UKM Bangi, Selangor. Malaysia
E-mel: ierasairah@yahoo.com